

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-319618

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/06		P 7111-3F		
B 4 1 J 13/00				
B 6 5 H 3/46		C 9148-3F		
H 0 4 N 1/00	1 0 8	Q 7046-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 15 頁)

(21)出願番号 特願平4-125942

(22)出願日 平成4年(1992)5月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 市丸 克司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 西嶋 皓志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

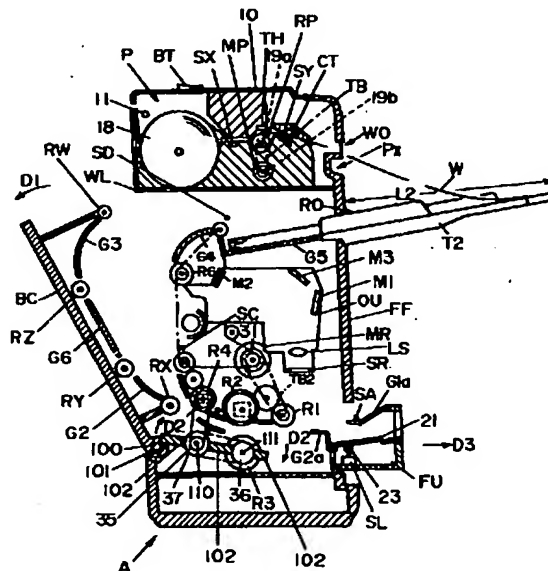
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 用紙搬送装置

(57)【要約】

【目的】 紙ジャム等のトラブル発生時の対処や、内部の清掃等のメンテナンスを容易にした用紙搬送装置を提供することを目的とする。

【構成】 本体ボックスAの背面カバーBCを開けると、背面カバーBCの回転軸100の取付けられたカム101により、リタードロラ取付板102が軸110を中心として矢印D2方向に回転し、リタードロラR3は分離ローラR2から離間する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】内部に用紙の搬送路を有する本体と、前記本体に対して開閉可能に取り付けられたカバーと、前記搬送路において用紙を挟持・搬送するために、前記本体に取り付けられた送り機構とを有し、前記カバーが開けられると、前記送り機構に因る用紙の挟持状態を解除する手段を有することを特徴とする用紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像入力装置や印字装置等に用いられる用紙搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、デスクトップパブリッシングシステムや電子ファイルシステムの入出力機として用いられる画像入力装置や印字装置において、読取品質や印字品質の向上とともに、処理の高速化が強く望まれている。これらの装置において、処理を高速化するためには、読取対象や印字対象等の用紙を高速に搬送しなければならず、そのために様々な工夫がなされている。

【0003】しかし、用紙の高速搬送につきものののが、ジャム等の搬送中のトラブルである。このようなトラブルは、できるだけ発生しない様な対策が為されるべきであるのはもちろんであるが、一方、トラブルが発生した場合、ジャムを起こした用紙を取り除くなど、発生したトラブルに容易に対処できることが望ましい。

【0004】従来の用紙搬送装置においては、内部分品交換等のための開閉蓋付近では、用紙を挟持して搬送を行う主従ローラの一方を本体側、もう一方を蓋側に取り付け、開閉蓋を開くことによって主従ローラを離間させ、トラブルを起こした用紙を容易に取り除くことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の用紙搬送装置では、開閉蓋の近付以外の場合でトラブルが発生した場合、搬送路中の主従ローラに挟持された用紙を取り除こうとして、用紙を汚したり破ってしまうという問題点を有していた。

【0006】本発明は、開閉蓋の付近以外のローラ部でトラブルが発生した用紙を容易に取り除くことができる用紙搬送装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題点を解決するために、内部に用紙の搬送路を有する本体に対して開閉可能に取り付けられた送り機構とカバーが開けられると送り機構による用紙の挟持状態を解除する手段とを有する。

【0008】

【作用】本発明は、上記手段により、本体内でジャムが発生しても、カバーを開けると用紙の挟持状態が解除され、その用紙を傷付けたり汚したりする事なく容易に取

り除くことができる。

【0009】

【実施例】次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施例における用紙搬送装置を用いたスキャナプリンタ装置の使用状態を示す斜視図、図2はこのスキャナプリンタ装置の機能ブロック図、図3はスキャナプリンタ装置の縦断面図、図4はこのスキャナプリンタ装置のプリンタ部における蓋開閉動作説明図、図5～図10は同プリンタ部の動作説明図、図11は同スキャナ部におけるローラ群駆動機構の要部斜視図、図12はリタードローラと分離ローラの動作説明図、図13は読取対象供給部の要部断面図、図14～図26はこのスキャナ部の動作説明図である。

【0011】さて、図1において、Aはスキャナプリンタ装置、Bは情報処理装置本体、Cは液晶ディスプレイなどの表示装置、Dはキーボード、Eはマウスである。

【0012】また、Rは読取対象、T1は読取対象供給トレイ、T2は読取対象排出トレイであり、この読取対象排出トレイT2は、印刷済の用紙Wを受けることもでき、この読取対象排出トレイT2の角隅部T2aは切欠かれて、ユーザが排出された読取対象R及び用紙Wを簡単に取り出せるようになっている。

【0013】次に、図2において、1はスキャナプリンタ装置A内のCPUであり、このCPU1は、バス2及びインターフェイス3を介して、情報処理装置本体Bと接続されており、CPU1は、この情報処理装置本体Bからの指令に応じてスキャナ部S及びプリンタ部Pの動作を制御するようになっている。

【0014】さて、図3、図14も参照しながら説明するに、スキャナ部Sにおいて、S1は、モータMR、第1の電磁クラッチCL1、第2の電磁クラッチCL2、ソレノイドSLなどの駆動系、S2は読取対象有無センサSA、読取対象終端センサSB、読取対象始端センサSC、読取対象排出センサSDなどの読取対象センサ、S3は光源L、読取センサSRを有する読取部、S4はこの読取センサSRにより読取られた情報に基づいて読取対象Rについての画像情報を生成する画像処理部である。

【0015】読取対象S2の内読取対象有無センサSAは接触型センサで対象物を検知するとその出力はONとなりそれ以外のセンサは透過型センサで対象物を検知すると、その出力はOFFとなる。

【0016】またプリンタ部Pにおいて、P1はサーマルヘッドTHなどのデータ出力部、P2はプラテンRPの駆動用モータMPや、カッタCTなどの駆動系、P3は用紙有無センサSX、用紙終端部センサSYなどの用紙センサである。

【0017】上記各要素は、いずれもCPU1の指令下において動作するようになっている。尚、これら各要素

の詳細な構成は、後述する。

【0018】さて、図3を参照しながら、スキャナプリンタ装置Aの全体構成を説明する。ABは本体ボックスであり、この本体ボックスABの内部空間において、上方約4分の1の高さに隔壁WLが設けられており、この隔壁WLの上部にプリンタ部Pが、下部にスキャナ部Sが、それぞれ配設されている。すなわち、このスキャナプリンタ装置Aは、その本体ボックスABが、起立状態に設置されるべく、縦長に形成され、プリンタPとスキャナ部Sがそれぞれ上下にしかも一体的に設けられてなるものである。したがって、スキャナプリンタ装置Aの全体の底面積は、従来のスキャナ装置単体の底面積とプリンタ装置単体の底面積の和の、数分の一であり、非常にコンパクトに形成することができる。

【0019】また、WOはプリンタ部Pの排紙部、RIはスキャナ部Sの読取対象Rの供給部、ROは読取対象Rの排出部である。これら排紙部WO、供給部RI、排出部ROはいずれも本体ボックスABの全面FF（図3右側）に上下に設けられており、ユーザは通常本体ボックスABの背面RF（図3左側）に触れる必要がない。したがって、この背面RFが、例えば設置場所の壁（図示せず）などデッドスペースに近接するように、このスキャナプリンタ装置Aを設置することができ、一層実質的な設置スペースを少なくすることができる。

【0020】また、Pxは、上記排紙部WOのすぐ下方（本体ボックスABの前面FF）に凹設された用紙受け専用トレイ（図外）のための凹部であり、この凹部Pxに、上記用紙受け専用トレイを着脱自在に装着できるようになっている。しかし、本実施例のスキャナプリンタ装置では、読取対象排出トレイT2が、印字済の用紙Wをも受けることができるようになっているので、この凹部Pxに用紙受け専用トレイを装着しなくともよいものである。

【0021】次にプリンタ部Pの筐体について説明する。図4において、10はプリンタ部Pの上方を開閉する蓋体であり、後述するようにこの蓋体10を上方に開く（2点鎖線参照）と、用紙ロール18（図3）をプリンタ部Pの上方から容易に交換できるようになっている。

【0022】さて、12は上部12aが、蓋体10の下面10aに固定され、左端部12bが軸11により本体ボックスABに、回動自在に軸支される回動板である。またこの回動板12の下部12cは下方に延長され、この下部12cには図4の紙面垂直方向に突起12dが突設されている。13は左端部13aが軸14により本体ボックスABに、回動自在に軸支される作動板であり、この作動板13の上端部は、蓋体10に開設された長孔10bから上方に突出して、押下ボタンBTとなっている。またこの作動板13の下部は、下方に延長され、その下端部13aは、係止板14から突出する突部14b

に接している。この係止板14は、軸15により本体ボックスABに揺動可能に軸支され、その上部14aはカギ状に形成されると共に、回動板12aの突起12dに着脱可能に係合している。

【0023】また17は、ばねであり、このばね17の左端部は係止板14に連結され、右端部は、隔壁WLに固定された支持杆16に、連結されている。また、このばね17は、常時係止板14を図4右側へ付勢して、係止板14の上部14aと回動板12の突起12dを係止させることにより、蓋体10がプリンタ部Pを閉鎖する状態を保持するようになっている。

【0024】したがって、図4実線で示す閉鎖状態から、押下ボタンBTを矢印N1方向に押下げると、作動板13が軸14を中心に鎖線位置まで回動する。これにより、作動板13の下端部13aが、係止板14の突部14bを押下げる。したがって、係止板14は、ばね17のばね力に抗して、矢印N2方向に回動し、係止部14の上部14aが突起12dから離脱し、蓋体10が、軸11を中心に矢印N3方向に回動する（1点鎖線位置）。そして、ユーザは、蓋体10を2点鎖線位置まで開け、用紙ロール18（図3）をプリンタ部Pの上方から交換するなどのメンテナンスを行うことができる。このように、プリンタ部Pの上方を開放できるようになっているので、ユーザは容易にメンテナンスを行うことができる。

【0025】次に、プリンタ部Pの内部構造について説明する。図3において、18は感熱紙からなる用紙Wを巻回した用紙ロールであり、この用紙ロール18はプリンタ部Pの背面RF側の凹部に着脱自在に軸架される。この用紙ロール18から導出される用紙Wは、図3一部拡大図に示すように、図3上方の表面Waに印字されるものであり、その裏面Wbの用紙終端部には、用紙終端マーク（図示せず）が付されている。また、RPは用紙Wの裏面Wbに周接するように、プリンタ部Pの中程に軸架されるアラテン、MPはこのアラテンRPを駆動する正逆モータ、19a、19bはこれらアラテンRP、モータMPのそれぞれの回転軸に軸着されるプーリ、TBはこれらのプーリ19a、19bに巻装される無端ベルトである。

【0026】したがって、正逆モータMPを正方向に駆動すると、用紙Wを送り方向（図3右側）へ送ることができる。また、正逆モータMPを逆方向に駆動すると、用紙Wを送り方向と逆方向（図3左側）へ戻すこともできる。

【0027】CTは、アラテンRPと排紙部WOとの間に配設され、用紙Wの両側に相対向する切刃を備えたカッタである。また、SXは用紙ロール18とアラテンRPの間に配設される用紙有無センサ、THはアラテンRPと用紙Wを挟んで対向し、用紙Wの表面Waに印字するサーマルヘッドであり、SYはアラテンRPとカッタ

CTの間に配設され、用紙Wの裏面Wbに付された用紙終端マークを検知する用紙終端部センサである。

【0028】次に図5～図10を参照しながら、プリンタ部Pの内部構造の動作について説明する。

【0029】図5は、印字待機状態を示している。即ち、用紙ロール18から導出された用紙W（もちろん未だ印字されていない）の前縁は、サーマルヘッドTHとプラテンRPとに挟まれた状態で停止している。

【0030】次にCPU1から印字指令が下されると、図6に示すように、正逆モータMP（図3）が正転し、プラテンRPが正転（図6矢印方向）しながら、サーマルヘッドTHが、用紙Wの表面Waに印字を行なう。

【0031】そして、印字が終了すると、用紙Wの表面Waの印字終了位置ED（図7）以後について、サーマルヘッドTHは印字を行わない。しかし、図8に示すように、プラテンRPはしばらくの間正転（矢印）を続け、用紙ロール18から用紙Wが導出され続ける。

【0032】そして、上記印字終了位置EDが、カットCTより排紙部WO側へ至る。すると、CPU1より正逆モータMPへ停止指令が下され、プラテンRPが停止する。これとほぼ同時に、図9に示すように、カットCTが駆動され、カットCTは印字終了位置EDよりも用紙ローラ18側の位置において、用紙Wを切断する。そして、切断された印字済の用紙W1は、排紙部WOから、外部へ移動し、読取対象排出トレイT2に受けられる（図3）。本実施例では、図示しているように、カットCT近傍における用紙Wの搬送路を送り方向に向かって下方へ傾斜させるようにしたので、読取対象排出トレイT2が印字済の用紙W1の受けも兼ねることができる。したがって、上述したように、印字済の用紙W1の受け専用トレイの装着を、省略することができ、それだけスキャナプリンタ装置全体のサイズ（図3左右方向幅）を小さくすることができる。

【0033】さて、上記用紙Wの切断が終了すると、CPU1から正逆モータMPに逆転指令が下される。すると図10に示すように、プラテンRPが逆転し（図10矢印方向）、カットCTによる切断縁（新たな用紙Wの前縁）が、用紙ロール18側へ移動し、図5に示す待機状態に戻る。このように、カットCTによる切断の後、切断縁をサーマルヘッドTHまで戻すようにしたので、用紙Wの無駄（カットCT～サーマルヘッドTH間）を極力少なくすることができる。

【0034】次に図3、図11～図13を参照しながら、スキャナ部Sの構成を説明する。まず概略から説明するに、G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8、G9、G10は、読取対象Rの略コ字状の搬送路を形成するガイド群であり、R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7は、上記搬送路において読取対象Rの表面Ra（光学ユニットOUによる読取を受ける面）に周接しながら、読取対象Rを送るローラ群である。ま

た、RX、RY、RZ、RWは、読取対象Rの裏面Rbを受ける従動ローラ群である。SPは光学ユニットOUによる読取位置である。

【0035】上述したガイドのうち、ガイドG3、G4、G5、G7、G10は、本体ボックスABに、ガイドG6、G8、G9は、本体ボックスABに対して回転軸100に因って開閉可能に取り付けられた背面カバーBCにそれぞれ取り付けられている。又、同様に上述したローラの内、ローラR1、R2、R4は、本体ボックスABに、従動ローラRX、RY、RZ、RWは、背面カバーBCにそれぞれ軸支されている。

【0036】したがって、供給部RIの読取対象トレイT1に載置された読取対象Rは、ガイド群G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8、G9、G10に案内されると共に、ローラR1、R2、R3、R4、R5、R6、R7に等速度で送られ、読取位置SPで光学ユニットOUによるスキニングを受けながら、コ字状の搬送路を経由して、供給部RIよりも上方の排出部ROに装着された、読取対象排出トレイT2に受けられるものである。

【0037】すなわち、スキャナプリンタ装置Aの外部から見るユーザの立場からいえば、本体ボックスABの前面FFの下部（供給部RI）に、読取対象Rを載置すれば、この前面FFの上部（排出部RO）において、スキニング済の読取対象Rを取出すことができる。このように、ユーザはスキャナプリンタ装置Aの前面FFに対してのみ、読取対象Rの出し入れを行えばよく、スキニング作業の進捗状況を一見で把握でき、極めて容易に操作することができる。

【0038】又、搬送路をコの字型に形成している為、読取対象の搬送の弊害となる垂直方向の搬送を極力短くすることができる。

【0039】ここでリタードローラR3について説明する。リタードローラR3は、図31に示すように、リタードローラ取付板102に、軸111とともに回転可能に軸支されている。

【0040】リタードローラ取付板102には、図32に示すように後述するプーリ37の回転軸110が貫通しており、回転軸110に対して回動可能となっている。又、リタードローラ取付板102の下面102aには、背面カバーBCの回転軸100に取り付けられたカム101の端部101aが当接する（このリタードローラ取付板102は、図示しないバネによりD2と逆方向に付勢されている）。

【0041】従って、背面カバーBCを開くと、回転軸100とカム101は矢印D1方向へ回転し、カム101の端部101aが、リタードローラ取付板102の下面102aを押し上げ、結果、リタードローラ取付板102が回転軸110を中心として矢印D2方向に回動する。

【0042】従って、背面カバーBCを開けると従動ローラRX、RY、RZ、RW、及びガイドG2、G3、G6は、背面カバーBCに従動するとともに、リタードローラR3も分離ローラR2から離間する。

【0043】これによって、分離ローラR2付近でジャムが発生しても、原稿を汚したり傷つけたりする事なく簡単に取り出すことができる。

【0044】尚、本実施例では、分離ローラR2をリタードローラR3を離間させているが、離間させる対象は、例えば分離ローラと重送防止用停止部材のようなものでよい。

【0045】さて次に、図3を参照しながら、光学ユニットOUなどの詳細な構成を説明する。この光学ユニットOUは、略逆J字状をなし、コ字状の上記搬送路に囲まれた空間に配設され、スキャナ部Sの内部空間が、有効に利用されている。さて、Lは蛍光管などの光源であり、この光源Lから発せられた光aは、読取位置SPで読取対象Rの表面Raにより反射され、反射鏡M1、M2、M3により光路を変更しながら、レンズLSを通過し、CCDセンサからなる読取センサSRに結像し、読取られる。

【0046】次に上記ガイドや、供給部、排出部などについて説明する。G1、G2は供給部RI側に設けられる一対のガイドであり、これらのガイドG1、G2は略逆J字状をなし、上方のガイドG1は読取対象Rの表面Raを規制し、下方のガイドG2は裏面Rbを規制する。さて、図13を参照しながら説明するに、上方のガイドG1の供給部RI側は、上方に折曲った傾斜部G1aとなっており、下方のガイドG2の供給部RI側は、下方にカギ状に折曲った段差部G2aとなっている。21は基端部が軸22により、本体ボックスABに軸支されることにより、先端部が上方のガイドG1と段差部G2aの間を回動可能に支持されたホッパである。またこのホッパ21の下部には、ソレノイドSLのアランジャ23が連結されている。そしてアランジャ23を没入させた状態（1点鎖線位置）において、読取対象供給トレイト1に、単数あるいは複数枚の読取対象Rが供給されると、この読取対象Rは、この読取対象供給トレイト1に沿ってホッパ21上に載り、読取対象Rの前端部が、この段差部G2aに当接する。

【0047】この状態において、ユーザがキーボードDから読取開始を指示すると、CPU1によりソレノイドSLが駆動され、アランジャ23が突出し、ホッパ21が上昇することにより、読取対象RがガイドG1及び後述する給紙ローラR1に押付けられ、読取対象Rが読取位置SP側へ送られるようになっている。

【0048】また、上記傾斜部G1aは、図13の2点鎖線で示すように、読取対象Rが過剰に供給された際に、過剰な読取対象Rの前端部に傾斜部G1aが当接し、この過剰な読取対象Rが給紙ローラR1側へ至らな

いようにするものである。

【0049】スキャナ部Sの供給部RIにおいて、ガイドG1、G2、ホッパ21、アランジャ23、ソレノイドSL、読取対象有無センサSAは、給紙部ユニットFUに取り付けられている。給紙部ユニットFAは、図3に示すように、その両側面に設けられたスライダ120・121が、本体ボックスABに取り付けられたスライダガイド122・123にそれぞれ嵌合することによって、本体ボックスABの供給部RIの読取対象供給トレイト1と供給部カバーFCを取り外した後、矢印D3方向に引き出し可能となっている。

【0050】従って、めくりローラR1付近でジャムが発生した場合の原稿の取り出しや、リタードローラR3の清掃等のメンテナンスが容易である。

【0051】なお、多数枚の読取対象R、Rが読取対象供給トレイト1に積載されると、一般に給紙ローラR1により、複数枚の読取対象Rが送られるおそれがある。しかし、本実施例では、分離ローラR2が給紙ローラR1と同様、送り方向に回転し、この分離ローラR2に対面するリタードローラR3が逆送り方向に回転し、しかも分離ローラR2の周面の摩擦係数は、リタードローラR3のそれよりも大になっているので、読取対象Rは1枚ずつ読取位置SP側へ送られるようになっている。因みに、図12に示すように、分離ローラR2とリタードローラR3は千鳥状に配設されている。

【0052】また、図3において、G9、G10は読取位置SPを通過した読取対象Rを、排出部RO側へ向かわせるように案内する一対のガイドである。そして、排出部ROに着脱自在に装着される読取対象排出トレイト2と、これらのガイドG9、G10の間に、下受部材としての下受けガイドG11が介設されている。

【0053】この下受けガイドG11は断面L字状をなし、その上面は読取対象排出トレイト2の上面とほぼ面一になっており、その起立部に読取済の読取対象REの後端部が当接して、本体ボックスAB内部において、読取済の読取対象REを下受けするようになっている。しかも、この下受けガイドG11の上面よりも、ガイドG3、G10の送り方向終端部は、高く配置されている。

【0054】したがって、読取済の読取対象REは、ガイドG9、G10に案内されながら排出された後、小距離落下して、読取対象排出トレイト2及び下受けガイドG11上に載置されたようになる。しかも、読取済の読取対象REの後端部が下受けガイドG11の起立部に当接するとともに、この後端部の近傍（読取対象REの長さ方向の数パーセント）が、下受けガイドG11、すなわち本体ボックスAB内部にあることになる。よって、最大サイズの読取対象Rについても、かなりの部分が本体ボックスAB内にあり、読取対象排出トレイト2が、本体ボックスABの前面FFから突出する長さL2を小さくして、読取対象供給トレイト1がこの前面FF

より突出する長さL3よりも、上記長さL2を容易に小さくすることができる。

【0055】このようにすると、ユーザがこの前面FF上方からスキャナプリンタ装置Bを見れば、読取対象排出トレイT2に排出された読取済の読取対象REのみならず、読取対象供給トレイT1に供給され、未だ読取位置SP側へ送られていない読取対象Rをも、一見で視認することができ、ユーザはスキャニング作業の進捗状況を容易に把握することができる。

【0056】又、読取対象供給トレイT1部分を扱う場合に、読取対象排出トレイT2が邪魔になることもない。

【0057】次に、読取対象Rを送るローラ群R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7などについて詳細に説明する。

【0058】まず、MRは上記全ローラ群R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7の駆動源であるモータであり、R5、R6は読取位置SPを挟んで垂直に配設される駆動ローラである。読取対象Rは、読取位置SPにおいて、これらの駆動ローラR5、R6及び従動ローラRY、RZにより、テンションを張った状態で垂直に送られる。

【0059】したがって、読取対象Rはその自重により、読取位置SPに対しほとんどたわまない。よって、読取対象Rの送り速度、すなわち読取速度を上昇させても、読取ミスのような不都合を生じにくい。その結果、読取対象Rの読取速度を支障無く上昇させて、読取時間を短縮することができる。

【0060】また、R7は読取が済んだ読取対象Rを、下受けガイドG11側へ送る排出ローラである。これらの駆動ローラR5、R6、R7のそれぞれには、プーリが軸着され、これらのプーリとモータMPの出力軸に軸着されたプーリ31には、無端ベルトTBが巻装されている。そして、このモータMPは、読取対象Rの読取が行われている間、常に正転し、これらローラR5、R6、R7は、絶えず送り方向に回転する。

【0061】また、他のローラ群R1、R2、R3、R4などの構成について、説明する。まずR1は給紙ローラ、R2は分離ローラ、R3はリタードローラである。またR4は、補助送りローラであり、分離ローラR2と駆動ローラR5の間に配設され、現在読取位置SPでスキャニングされている読取対象Rの次にスキャニングされるべき読取対象を、読取対象SPの送り方向手前近傍で待機させ、現在スキャニングされている読取対象Rのスキャニングがすみ次第、即座に待機中の読取対象を読取位置SPへ送るためのものである。

【0062】さて、これらのローラR1、R2、R3、R4の駆動機構を、図11により説明する。

【0063】図11において、31は上述したようにモータMRの出力軸に軸着されたプーリ、32は駆動ロー

ラR5に軸着されるプーリであり、これらのプーリ31、32間には無端ベルトTB1が巻装されている。またCL1は第1の電磁クラッチ、CL2は第2の電磁クラッチである。第1の電磁クラッチCL1の被動軸52は、給紙ローラR1に軸着され、駆動軸51はプーリ33に軸着され、このプーリ33とモータMR側のプーリ31には無端ベルトTB2が巻装されている。また、この被動軸52には、ギヤ41が設けられ、このギヤ41は、中間ギヤ42を介して、分離ローラR2に軸着されたギヤ43に歯合している。

【0064】また、第2の電磁クラッチCL2の被動軸54にはプーリ34が軸着され、このプーリ34、中継プーリ35、37及びリタードローラR3に軸着されたプーリ36には、無端ベルトTB3及びTB4が巻装されている。一方、第2の電磁クラッチCL2の駆動軸53には、ギヤ44が設けられ、このギヤ44は、中間ギヤ45を介して、駆動ローラR5に軸着されるギヤ46に、歯合している。

【0065】したがって、プーリ31、32、33及びギヤ44、45、46は、モータMRと共に常時実線矢印方向に回転している。ここで、第1の電磁クラッチCL1を継ぐと、ギヤ41、42、43が破線矢印方向に回転し、これにより給紙ローラR1及び分離ローラR2が、送り方向に回転する。一方、第2の電磁クラッチCL2を継ぐと、プーリ34、35、36、37が鎖線矢印方向に回転し、補助送りローラR4が送り方向へ回転すると共に、リタードローラR3が逆送り方向に回転する。

【0066】次に、以上のように構成されたスキャナ部Sの動作について、図27から図30のフローチャートを用いて説明する。

【0067】スキャナ部Sの動作開始前の初期状態では、読取対象有無センサSAの出力はOFF、又、読取対象終端センサSB、読取対象始端センサSC、読取対象排出センサSDの出力はONとなっている。更に、第1・第2の電磁クラッチCL1・CL2はいずれもOFFされている。

【0068】CPU1は、まず、ステップ1において、情報処理装置本体Bからの動作開始指示を受けると（ユーザのキーボード入力による）、ステップ2において、ソレノイドSLを駆動する。ソレノイドSLが駆動されると、前述したように、プランジャ23が突出し、ホッパ21が上昇することによって、読取対象RがガイドG1及び給紙ローラR1に押し付けられ読取対象Rがセットされていれば、読取対象有無センサSAがONとなる。

【0069】次に、CPU1は、ステップ3において、読取対象有無センサSAの出力を調べ、ONであればステップ4の処理を行い、OFFであればステップ2において情報処理装置本体Bに対して、読取対象Rがセット

11

されていない旨を通知する。その通知を受けた情報処理装置本体Bでは、読取対象がセットされていない旨を表示装置Cによって表示する。読取対象Rがセットされていた場合には、CPU1は、ステップ4において、モータMRを駆動した後、ステップ5において、第1の電磁クラッチCL1と第2の電磁クラッチCL2をONする。モータMRが駆動した後、ステップ5において、第1の電磁クラッチCL1と第2の電磁クラッチCL2をONする。モータMRが駆動され、第1・第2の電磁クラッチCL1・CL2がONされると、給紙ローラR1、分離ローラR2、リタードローラR3補助送りローラR4のそれぞれが、図14に示す矢印方向に回転し読取対象Rの搬送が開始される。読取対象Rの搬送に伴って、読取対象終端センサSB、読取対象始端センサSC、読取対象排出センサSDの出力は、読取対象Rの前端部の通過時にONからOFFへ、又、終端部の通過時にOFFからONへと変化する。

【0070】読取対象Rの搬送開始後、CPU1は、ステップ6において、読取対象紙端センサSCの出力がONからOFFに変わるのを待ち、ステップ7において、第1の電磁クラッチCL1がOFFされ、第2の電磁クラッチCL2がONのままの状態では、図15に示すように、給紙ローラR1と分離ローラR2は解放されているが、リタードローラR3と補助送りローラR4は駆動されたままである。従って、読取対象Rは、補助送りローラR4によってそのまま搬送されるとともに、リタードローラR3によって、後続する読取対象RNの重送を確実に防止できる。

【0071】ステップ6で読取対象始端センサSCの出力がONからOFFになるのを検知して、ステップ7で第1の電磁クラッチCL1をOFFした後、CPU1はステップ8において、所定時間が経過するのを待つて、ステップ9において、読取部S3及び画像処理部S4に読取処理を開始させる。読み取られた画像データは、画像処理部S4により2値化や圧縮等の処理が行われ、画像処理部S4内のメモリ（図示せず）に一旦蓄えられた後、情報処理装置本体Bへと転送される。画像処理部S4は、データの転送が終了すると、その旨をCPU1へ通知する。

【0072】尚、ステップ8において、CPU1が経過待ちをする時間は、読取対象Rが、読取対象始端センサSCの位置から読取位置SPへ搬送されるのに要する時間に設定されている。従って、ステップ9で読み取りが開始される時点においては、読取対象Rは、図16に示すように、その前端部が読取位置SPへと到達している（この時間は、読取対象始端センサSCから読取位置SPへと至る搬送速度により容易に求められる）。

【0073】読取部S3による読取開始後、CPU1は、ステップ11において、読取対象終端センサSBと読取対象排出センサSDの出力を監視し、図17に示す

12

ように、読取対象終端センサSBの出力がONからOFFへ変われば、ステップ12において、読取対象有無センサSAの出力を調べる。ここで、その出力がONであればステップ13の処理を行い、OFFであればステップ22の処理を行う。

【0074】本実施例では、原稿（読取対象）の標準サイズをA4サイズとしている。従って、A4サイズよりも長い原稿であれば、読取対象排出センサSDの出力がONからOFFへと変わり、A4サイズよりも短い原稿であればその順序が逆になる。即ちA4サイズ以上の原稿の場合には、給紙ローラR1から読取対象終端センサSBまでの距離と等しい間隔で、次々と給紙が行われる。

【0075】ステップ13において、CPU1は第1の電磁クラッチCL1をONにする。これにより、読取対象Rに続く次の読取対象RNの搬送が開始される。このように第1の電磁クラッチCL1は、ステップ11で読取対象終端センサSBの出力がOFFからONに変わった事が検知されてからONされるため、読取対象Rの後端部と、次の読取対象RNの前端部とが重なるというような重送を防止できる。又、読取対象Rにジャムが発生しても、ステップ11で読取対象排出センサSDの出力がOFFからONに変わらない限り、次の読取対象RNの搬送は開始されないのて、発生したジャムが次の読取対象RNにも及ぶことを事前に防止できる。但し、搬送中のジャムを他の手段で検知するようにすれば、ステップ11で読取対象終端センサSBの出力を監視する必要はない。ステップ13で第1の電磁クラッチCL1をONした後、CPU1は、ステップ14において、読取対象終端センサSBの出力がONからOFFに変わるのを待つて、ステップ15において、所定時間が経過するのを待つ。この所定時間は、読取対象RNが読取対象終端センサSBの位置を通過してから補助送りローラR4と従動ローラRXに挟持されるまでに要する時間が設定される。

【0076】所定時間が経過した後、CPU1は、ステップ16において、第1・第2の電磁クラッチCL1・CL2の両方をOFFする。このため、次の読取対象RNは、図18に示すように、その前端部分が補助送りローラR4と従動ローラRXによって挟持された位置で待機待ち状態となる。

【0077】この間、読取部S3で読取対象Rの画像読取処理が行われているが、CPU1は、ステップ17において、読取対象始端センサSCの出力がOFFからONに変わるのを待つて、ステップ18において、所定時間が経過するのをカウント後、ステップ19で読取部S3に対して読取処理の終了を指示する。

【0078】読取処理の終了指示の後、CPU1は、ステップ20において、画像処理部S4からのデータ転送終了の通知を待ち、通知があればステップ21におい

10

20

30

40

50

13

て、第2の電磁クラッチCL2をONにしてステップ6の処理へと戻る。ステップ21によって、図20に示すように、待機状態であった次の読取対象RNの搬送が、補助送りローラR4によって再開される。

【0079】ステップ18でCPU1がカウントする時間は、読取対象Rの後端部が読取対象始端センサSCの位置を通過後、読取位置SPへと至るまでに要する時間が設定される。従って、ステップ19によって、読取処理が終了した時点においては、読取対象Rは図19に示すように、その後端部が読取位置SPへと到達している。

【0080】尚、画像処理部S4に十分大きなメモリを設けておき、読取部S3で読み取った画像データを複数枚分記憶しておけば、ステップ20の処理は必要なくなるが、ステップ20によって、画像データの転送終了を待ってから次の原稿の読み取りを開始するために、少ない容量のメモリでも、複数枚の原稿読取時のメモリのオーバーフロー等によるデータの破損を防止することができる。

【0081】ところで、図21及び図22に示すように、読取対象Rに続いて次の読取対象R'に対しても、上記と同様の処理が行われた後、次の読取対象RNに続く次の読取対象がない場合には、ステップ12で読取対象が無センサSAの出力がOFFとなっているので(図23)、ステップ22以下の処理が行われる。

【0082】CPU1は、先ず、ステップ22において、読取対象始端センサSCの出力を監視し、その出力がOFFからONに変わると、ステップ23において、所定時間が経過するを待って、ステップ24において、第1・第2の電磁クラッチCL1・CL2の両方をOFFする(図24)。その後、CPU1は、ステップ26において、読取対象排出センサSDの出力がOFFからONに変わる(読取対象Rの排紙が終わる)のを検知して(図25)、ステップ27において、モータMRを停止させる(図26)。尚、ステップ22からステップ24については、ステップ17からステップ19までの処理と同様であるので、詳細な説明は省略する。

【0083】以上の動作説明から明らかなように、本実施例では、複数の原稿を連続して読み取る場合に、読取中の原稿に続く原稿を、読取部の近傍で待機させておくために、一枚の原稿を読み取った後、次の原稿の読み取りを開始するまでの時間を極力短くすることができ、複数枚の原稿の高速読み取りが可能となる。

【0084】

【発明の効果】本発明は、内部に用紙の搬送路を有する本体に対して開閉可能に取り付けられたカバーと、その搬送路において用紙を挟持・搬送するために本体に取り付けられた機構と、カバーが開けられると送り機構による用紙の挟持状態を解除する手段を有するために、本体内部でジャムや紙づまり等のトラブルが発生しても、ト

14

ラブルを起こした用紙を容易に取り除くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いた情報処理装置の斜視図

【図2】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置の機能ブロック図

【図3】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置の縦断面図

【図4】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の蓋体開閉状態を示す縦断面図

【図5】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図6】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図7】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図8】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図9】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図10】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のプリンタ部の動作説明図

【図11】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の駆動系の説明図

【図12】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の駆動系の説明図

【図13】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の駆動系の説明図

【図14】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図15】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図16】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図17】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図18】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図19】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図20】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図21】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図22】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図23】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキナブリンタ装置のスキナ部の動作説明図

【図24】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

15

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作説明図

【図25】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作説明図

【図26】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作説明図

【図27】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作フローチャ

ート

【図28】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作フローチャ

ート

【図29】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作フローチャ

ート

【図30】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

たスキャナプリンタ装置のスキャナ部の動作フローチャ

ート

【図31】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用い

10

16

たスキャナプリンタ装置において背面カバーを開き、給紙部のユニットを引き出した場合の縦断面図

【図32】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキャナプリンタ装置におけるリタードロラ取付板の斜視図

【図33】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を用いたスキャナプリンタ装置における給紙部の正面図

【符号の説明】

AB 本体ボックス

P プリンタ部

S スキャナ部

R 読取対象

RI 供給部

RO 排出部

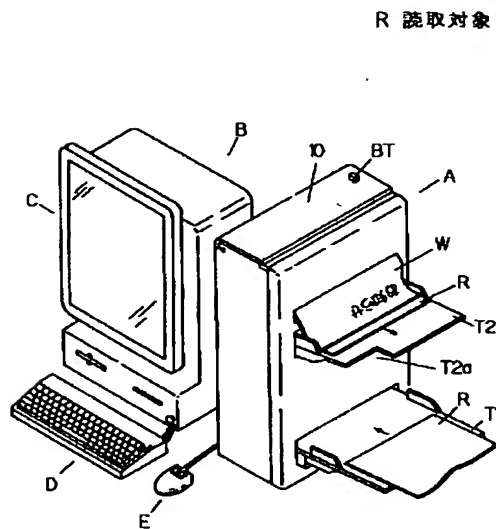
OU 光学ユニット

G5 下受け部材

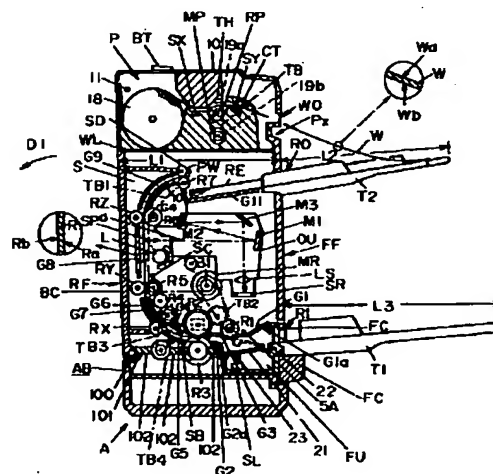
T1 読取対象供給トレイ

T2 読取対象排出トレイ

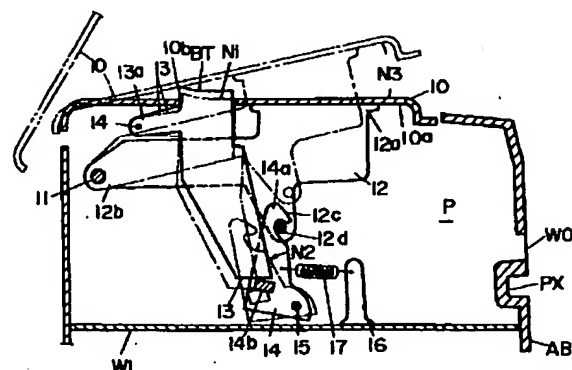
【図1】



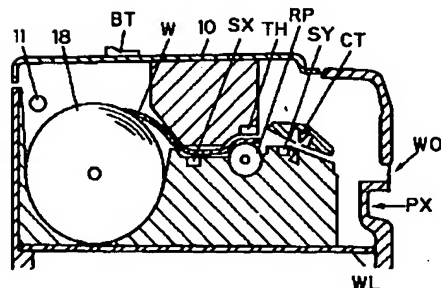
【図3】



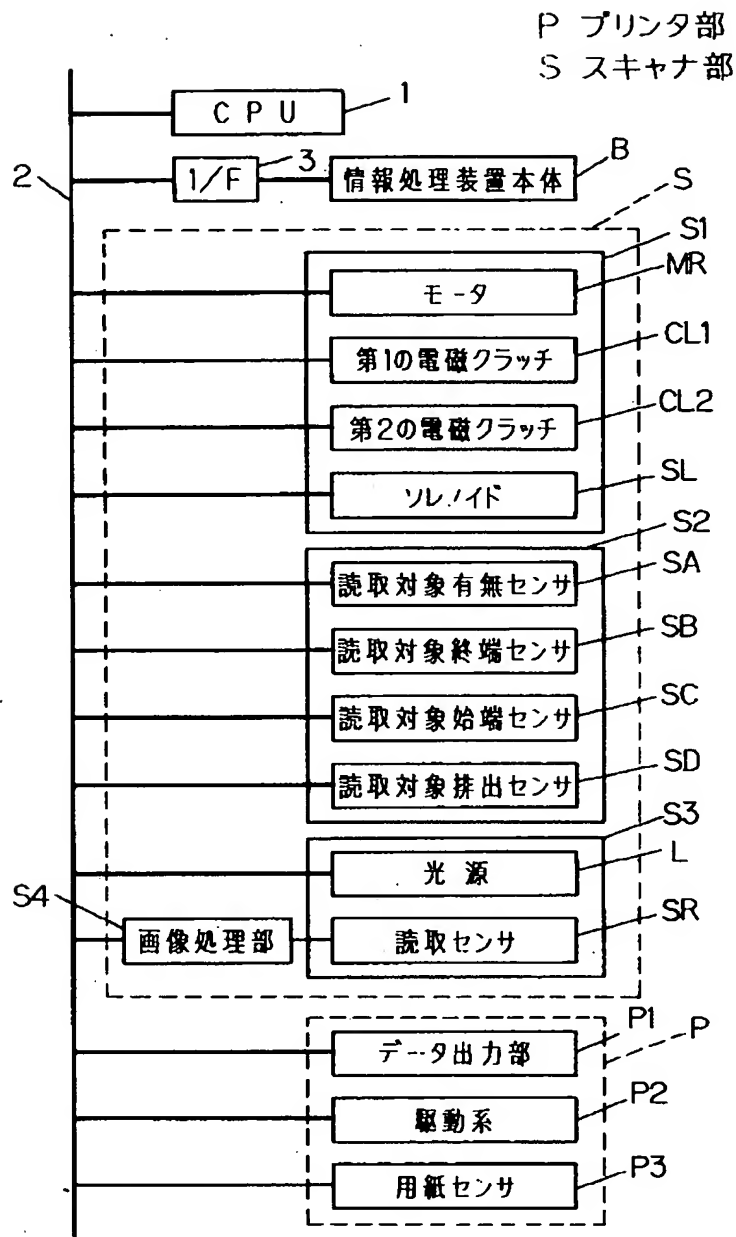
【図4】



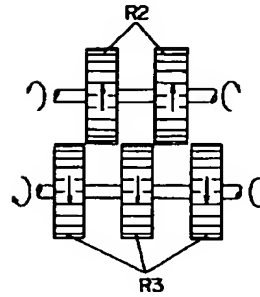
【図5】



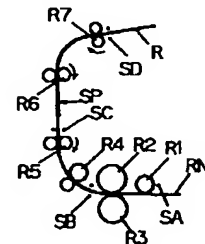
【図2】



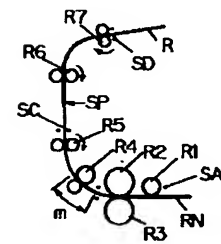
【図12】



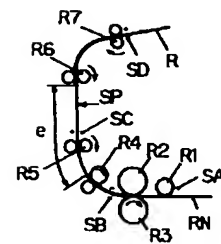
【図18】



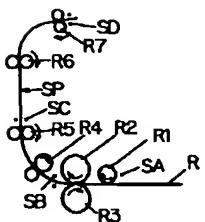
【図19】



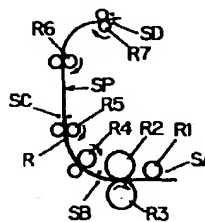
【図20】



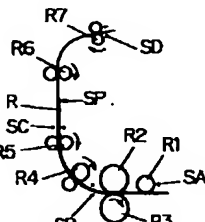
【図14】



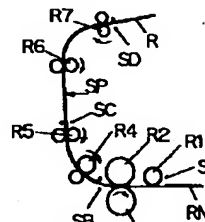
【図15】



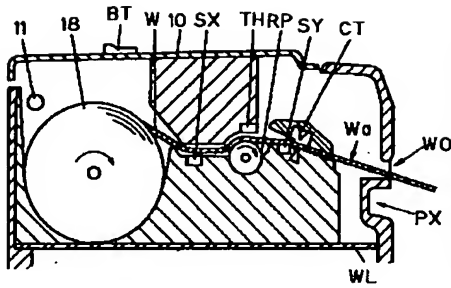
【図16】



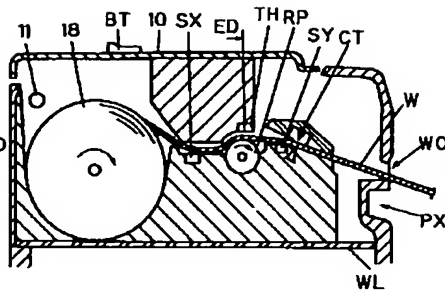
【図17】



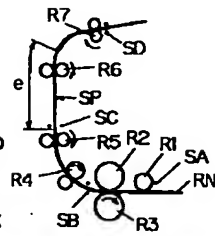
【図6】



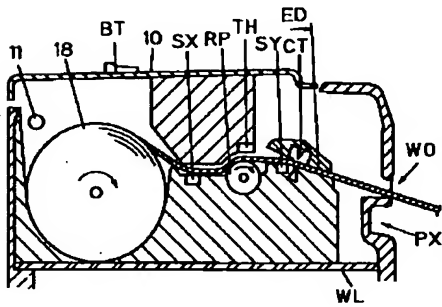
【図7】



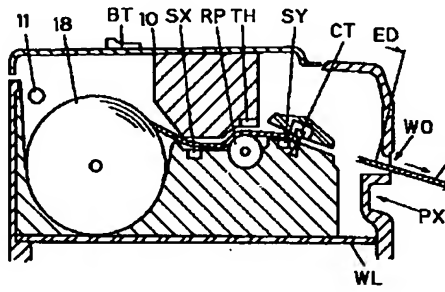
【図21】



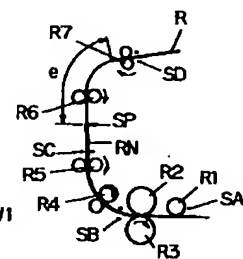
【図8】



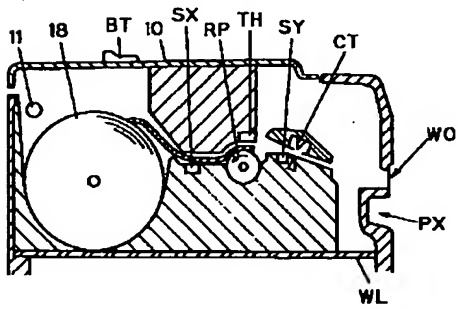
【図9】



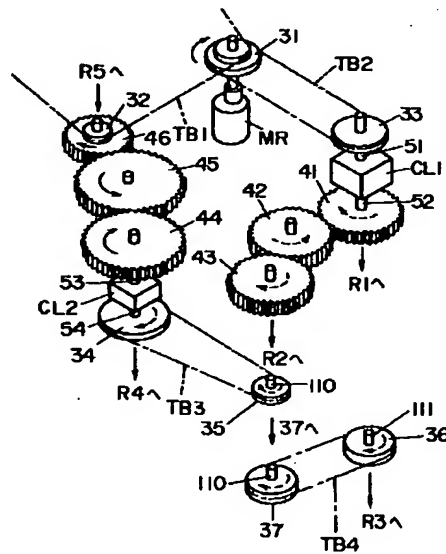
【図22】



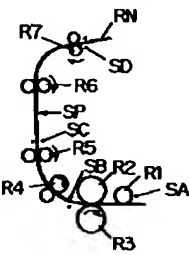
【図10】



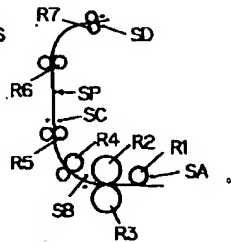
【図11】



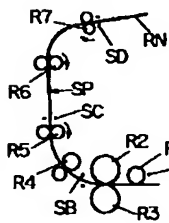
【図23】



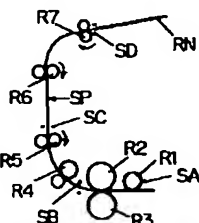
【図26】



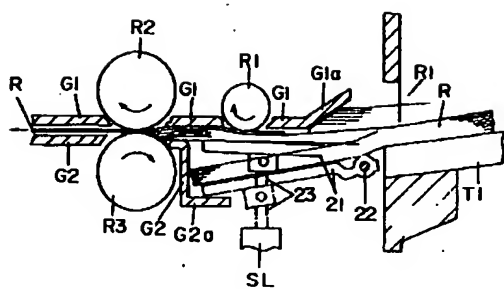
【図24】



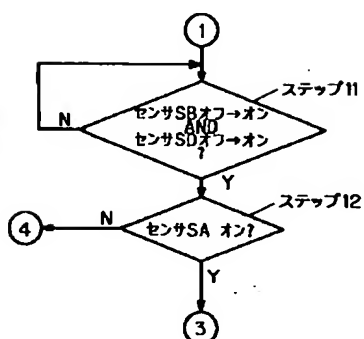
【図25】



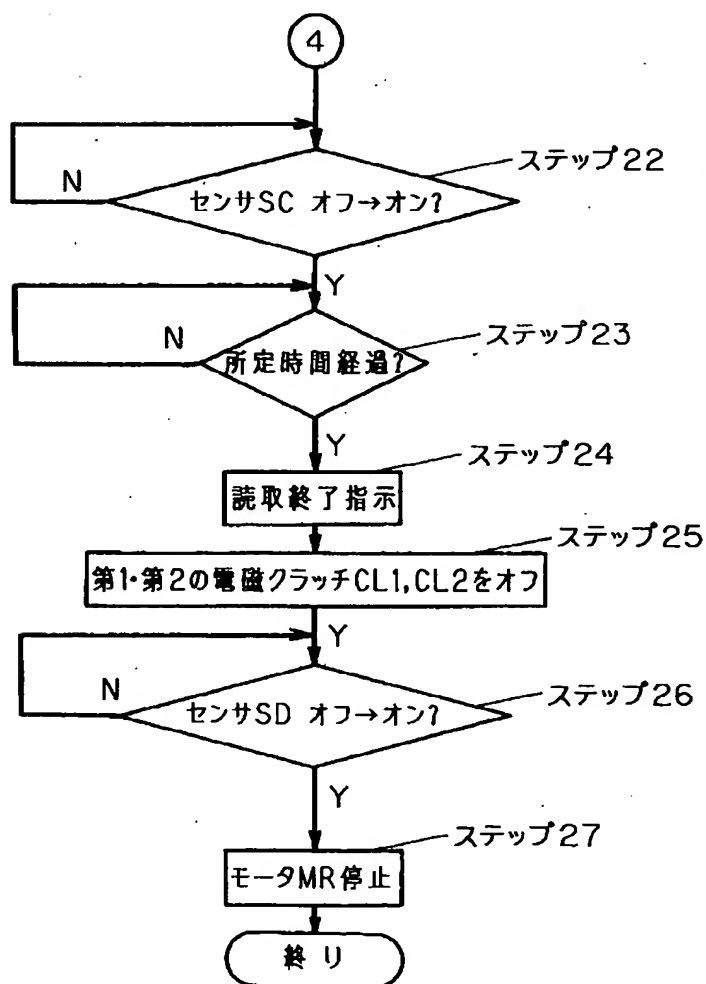
【图13】



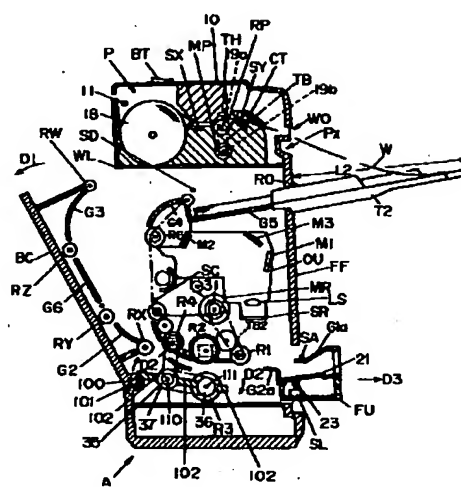
【图28】



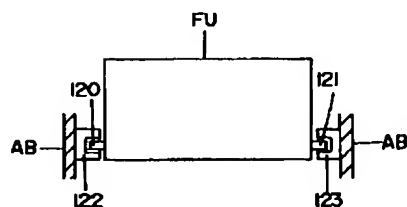
【図30】



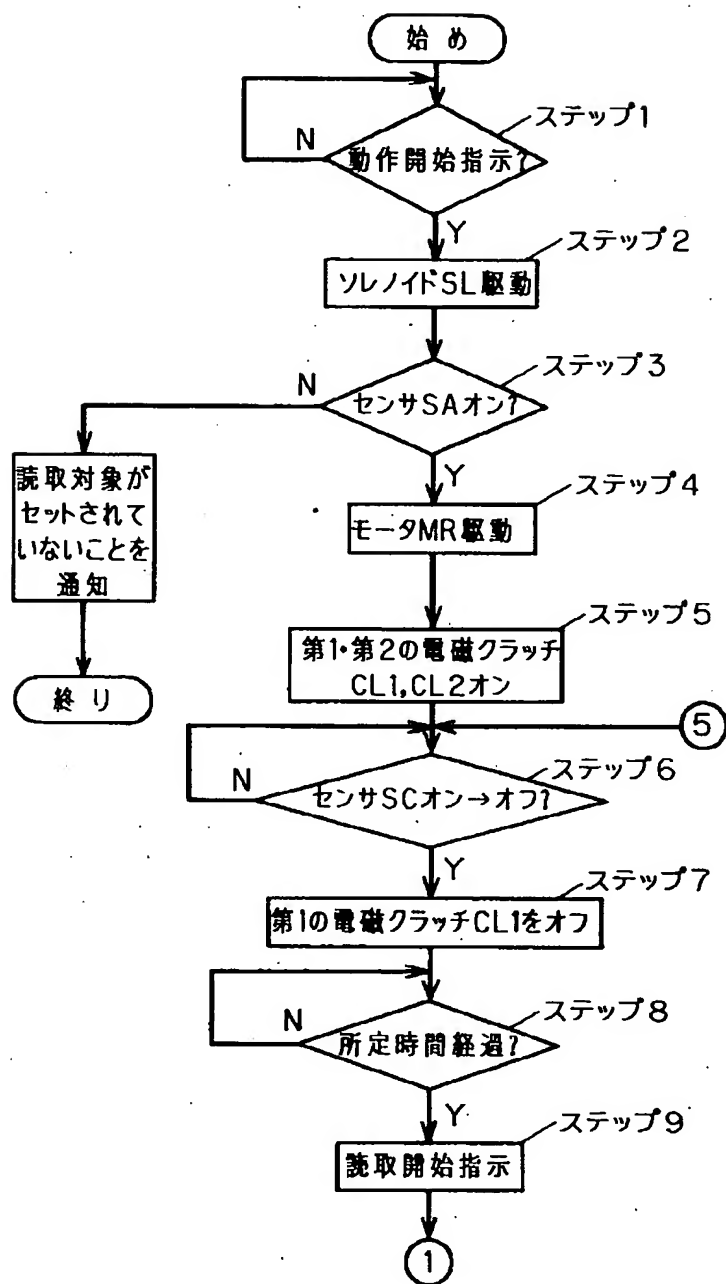
【图3 1】



【图33】



【図27】



【図29】

